

CLIPPEDIMAGE= JP363290271A

PAT-NO: JP363290271A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63290271 A

TITLE: SHUTTER FOR TARGET PART OF SPUTTERING DEVICE

PUBN-DATE: November 28, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ODA, YOSHIO

MORI, YOSHIAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SEIKO EPSON CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62123509

APPL-DATE: May 20, 1987

INT-CL (IPC): C23C014/34

US-CL-CURRENT: 204/298.11, 204/298.26

ABSTRACT:

PURPOSE: To form a desired film on a substrate and to prevent contamination of targets by rotating the shutter of a target part which has an aperture part and shielding part and is used in a sputtering device around the concentric axis above the plural targets and moving the shutter vertically between the targets and the substrate.

CONSTITUTION: The plural targets 2a, 2b are concentrically disposed to face the substrate 6 to be treated in a vacuum chamber 1. The disk-shaped shutter 3 of the target part having the aperture part 3a and the shielding part 3b is concentrically rotated by its driving shaft 4 relative to the plural targets and is moved vertically between the substrate 6 and the targets by the shaft 4. Only the target 2a adheres to the substrate 6 when the aperture part of the shutter 3 comes over the target 2a on movement of the shutter near to the targets. A high-frequency induction discharge hardly arises in the target 2b, since the spacing from the shutter 3 is small. The consumption of the target 2b is thus prevented. The contaminating material on the target surface is adhered to the shutter 3 by rising the shutter 3 to the substrate 6 side. The target surface is thereby cleaned.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

SHUTTER

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-290271

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月28日

C 23 C 14/34

8520-4K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 スパッタ装置のターゲット部シャッタ

⑯ 特 願 昭62-123509

⑰ 出 願 昭62(1987)5月20日

⑱ 発 明 者 織 田 吉 夫 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 発 明 者 森 義 明 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑳ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

スパッタ装置のターゲット部シャッタ

2. 特許請求の範囲

複数のターゲットが同心円状に設置されたターゲットホルダと、これに対向した基板とからなるスパッタ装置において、開口部と遮蔽部とを持ち、前記ターゲットホルダと同心の駆動軸まわりに回転しかつ揺動し得ることを特徴とするスパッタ装置のターゲット部シャッタ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はスパッタ装置のターゲット部シャッタに関する。

(従来の技術)

従来、スパッタ装置のシャッタとしては、第3図に示すように開口部3aと遮蔽部3bとを持ち

駆動軸4のまわりに回転するターゲット部シャッタ3と、これとは偏心した軸9のまわりに揺動し、基板を開放、あるいは遮蔽する基板部シャッタ8の複数のシャッタからなる構造のものが知られている。この場合、スパッタしたい物質の選択は、ターゲット部シャッタ3の回転により行なわれる。また、ターゲット2aを交換した時などには、基板部シャッタ8で基板6を遮蔽してスパッタすることにより、ターゲット表面の汚染物質が基板6に付着するのを防止する。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし従来のシャッタの場合、複数のシャッタを必要とするために駆動機構およびシール機構が複雑になるという問題点があった。また基板部シャッタが揺動できる余地が必要なため、大面積あるいは多数の基板に薄膜を付けることが困難であった。そこで本発明は従来のこのような問題点を解決するため、構造が簡単で、しかも大面積あるいは多数の基板の設置が可能なターゲット部シャッタの提供を目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明によるスパッタ装置のターゲット部シャッタは複数のターゲットが同心円状に設置されたターゲットホルダと、これに対向した基板とからなるスパッタ装置において、開口部と遮蔽部を持ち、前記ターゲットホルダと同心の駆動軸まわりに回転しかつ揺動し得ることを特徴とする。

(作用)

上記のような本発明の構成によれば、単一のターゲット部シャッタをターゲット寄りに移動させて回転させることにより、基板に付着させたい物質ターゲットの選択が可能となり、シャッタを基板寄りに移動させてターゲットを遮蔽するように回転させることにより、ターゲット表面の汚染物質の除去が可能となる。

(実施例)

第1図および第2図に本発明の実施例の断面図を示す。基板6および基板ホルダ7に対向したターゲットホルダ5には複数のターゲット2a、2bが同心円状に設置されている。開口部3aお

よび、遮蔽部3bを持つターゲット部シャッタ3は、ターゲットホルダ5と同心軸上で回転しかつ揺動し得るターゲット部シャッタ駆動軸4に固定されている。

第1図は、ターゲット部シャッタ3がターゲット寄りに移動した時の断面図である。ターゲット2a側に、ターゲット部シャッタ開口部3aがあり、ターゲット2aがスパッタされて基板6に付着する。この時ターゲット部シャッタ遮蔽部3bはターゲット2b側にあるが、ターゲット2bとシャッタ3の距離を十分小さくすることにより高周波の誘導放電が起こりにくくなり、ターゲット2bの消耗が防止され、加えてターゲット2aからのスパッタ粒子のまわりこみも少なくなる。

またターゲット2aを交換した時などには、第2図のようにターゲット部シャッタ3を基板6寄りに移動させることにより、放電を起こしやすくし、さらにターゲット部シャッタ3を回転させてターゲット2a、2bを遮蔽してスパッタすることにより、ターゲット表面の汚染物質をシャッタ

3に付着させて除去させることが可能となる。さらにターゲット2a、2bを遮蔽してシャッタ3をターゲット2a、2b側に近づけることにより逆スパッタ(スパッタエッチ)時の不純物がターゲット2a、2bに付着することも防げる。

(発明の効果)

本発明は以上説明したように、基板に付着させたい物質のターゲットの選択および、ターゲット表面の汚染物質除去が、単一のターゲット部シャッタの回転および揺動のみにより行なえるため構造が簡単となる。しかも基板部シャッタの揺動する余地が不用となるため、大面積あるいは多数の基板の設置を可能とする効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるスパッタ装置において、ターゲット部シャッタがターゲット寄りに移動した時を示す断面図、第2図は本発明によるスパッタ装置においてターゲット部シャッタが基板寄りに移動した時の断面図、第3図は従来のスパッタ

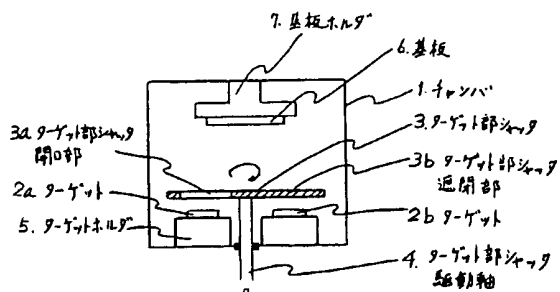
装置の断面図である。

- 1…チャンバ
- 2a、2b…ターゲット
- 3…ターゲット部シャッタ
- 3a…ターゲット部シャッタ開口部
- 3b…ターゲット部シャッタ遮蔽部
- 4…ターゲット部シャッタ駆動軸
- 5…ターゲットホルダ
- 6…基板
- 7…基板ホルダ
- 8…基板部シャッタ
- 9…基板部シャッタ駆動軸

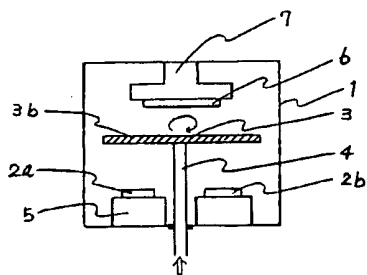
以上

出願人 セイコーエプソン株式会社

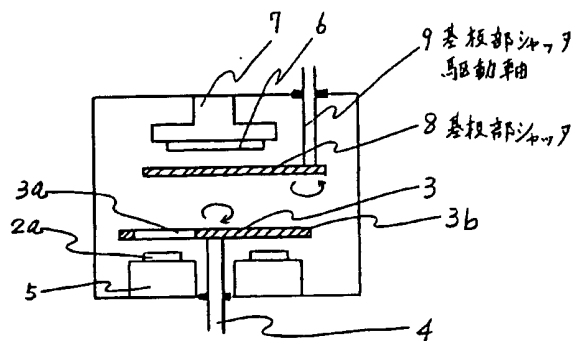
代理人 弁理士 最上 務 仙1名



第1図



第2図



第3図